

CLIPPEDIMAGE= JP361206661A

PAT-NO: JP361206661A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61206661 A

TITLE: INK JET TYPE PRINTER

PUBN-DATE: September 12, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HORI, KEIICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK ERUMU

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60047583

APPL-DATE: March 12, 1985

INT-CL (IPC): B41J003/04

US-CL-CURRENT: 347/97

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable a positive printing to be carried out without causing a clogging by constituting the titled apparatus such that printing is carried out with the ink in each hole or recess of an ink retaining body is sprayed outside by a pressure of the air blown out from an air blow out body.

CONSTITUTION: An ink retaining body 1 having many holes 2 and a film shaped form is constituted of a thin membrane sheet made of the heat resistance material. An air jet body 3 is arranged by being connected to this ink retaining body 1, and consist of an air jet nozzle 4, an air control valve 5 and an air supply opening 6. An air relief groove 4b is formed in the periphery of an air outlet 4a of said air jet nozzle 4, and it is constituted such that the air can be blown out of each air outlet 4a independently and respectively. In an aforesaid constitution, the air from the air supply opening 6 is blown out of the air jet nozzle 4 into each hole 2, and the ink 8 in each hole 2 is blown on a printing paper by this air jet and printing is carried out.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-206661

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 昭和61年(1986)9月12日

B 41 J 3/04

1 0 3

7513-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 インクジェット式プリンタ

⑯特 願 昭60-47583

⑰出 願 昭60(1985)3月12日

⑱発 明 者 堀 恵 一 東京都江東区常盤2-8-4

⑲出 願 人 株式会社 エルム 東京都江東区常盤2-8-4

⑳代 理 人 山 田 勝 重 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

インクジェット式プリンタ

## 2. 特許請求の範囲

多数の孔又は凹部を有しフィルム状をなすインク保持体と、この孔又は凹部にインクを供給するためのインクタンク部と、このインク保持体の一面に接合して設けられた空気噴射体とを有し、この空気噴射体から噴射した空気の圧力により前記各孔又は凹部内のインクを外部に飛ばし印刷するように構成したことを特徴とするインクジェット式プリンタ。

## 3. 発明の詳細な説明

## a. 産業上の利用分野

本発明はインクジェット式プリンタに関し、特に、安定した状態で確実にインクを飛ばすようにするための新規な改良に関するものである。

## b. 従来の技術

(1)

従来のインクジェット式プリンタは、多数のインクジェットノズルを群状に設け、所定の信号パルスに応じてインクを噴射させることにより印刷紙にプリントを行なっていた。

## c. 本発明が解決しようとする問題点

従つて、インクジェットノズルは極めて乾燥しやすく、又、目詰まりを起しやすく、このような現象が発生した場合には、その部分だけインクが飛び出さないために、白点の発生となつていた。事実、これまでに、インクの要量個からも、ノズルの形状からも様々な改良が加えられてきたが、十分な信頼性が得られるものが実現されていないのが現状である。

## d. 問題点を解決するための手段

本発明は以上のような欠点を速やかに除去するための極めて効果的な手段を提供することを目的とするものであり、この目的を達成するためのこの発明の要旨とするところは、多数の孔又は凹部を有しフィルム状をなすインク保持体と、この孔又は凹部内にインクを供給するためのインクタン

(2)

部と、このインク保持体の一面に接合して設けられた空気噴射体から噴射した空気の圧力により前記各孔又は凹部内のインクを外部に飛ばし印刷するようにしたインクジェット式プリンタである。

#### 6. 作用

以上の構成において、本発明によるインクジェット式プリンタを作動させると、インク保持体をインクタンク部内を通過させることにより、各孔又は凹部内にインクが保持され、この状態で、空気噴射体から空気を噴射させると、各孔又は凹部内のインクを完全に印刷物の方に飛び出し、所要の印刷が行なわれる。

#### 7. 実施例

以下、図面と共に本発明によるインクジェット式プリンタの好適な実施例について詳細に説明する。

図面において符号1で示されるものは多数の孔2を有し、フィルム状をなすインク保持体であり、このインク保持体1は金属箔又はポリイミド等の耐熱性材料からなる薄膜シートで構成されている。  
(a)

独立して空気を噴射出来るように構成されている。

図1図に示された構成は、空気噴射ノズル4に接合するインク保持体1の各孔2は連続して一定の間隔で形成されている場合を示しているが、図4図の構成においては、インク保持体1には、複数個設けられた各空気噴射体3の各空気噴射ノズル4と各々対応する位置に、複数の孔2が形成されているもので、1個の空気出口4aに対し複数の孔2からなる孔群7が、各空気出口4aに対して一定の間隔で配設されている。

図5図及び図6図に示されている構成は、空気噴射体3の空気出口4aに対するインク保持体1の孔2との対応関係を原理的に示すもので、図5図で示す構成は、各孔群7が前記空気出口4aと対応した状態を示し、インク保持体1がガイド孔1aによリガイドされて移動される構成である。

又、図6図に示す構成は、インク保持体1に形成された各孔2が、各空気出口4aの配列とは関係なく配列されている状態を示している。

(b)

ると共に、前記孔2は直径50μmから200μmの大きさを有する形状をなし、本実施例では孔を示しているが、凹部の場合でも全く同様の効果を奏するものである。

前記インク保持体1の下部に、このインク保持体1と接合して配設されているのは、空気噴射体であり、この空気噴射体3は、空気噴射ノズル4、空気制御弁5及び空気供給口6とからなっている。

前記空気噴射体3の空気噴射ノズル4は前記インク保持体1の一面に接合していると共に、その空気出口4aの周辺には、空気逃げ溝4bが形成されている。すなわち、図2図に示される構成の場合には、前記各空気出口4aの間に空気逃げ溝4bが縦状に形成され、図3図に示される構成の場合には、この空気出口4aを取り囲むように互いに交叉して形成されていると共に、この空気逃げ溝4bにより、空気噴射時の余分な空気が隣接する空気出口4aと互いに干渉しないようになるように構成され、各空気出口4aからの空気が各  
(c)

以上のような構成において、本発明によるインクジェット式プリンタを作動させる場合について述べると、インク保持体1を図示しないインクタンク内を通過させることにより、各孔2内にインク8が保持されて、空気噴射体3の空気出口4aに孔2が対応した状態に保持される。

前述の状態において、図示しない制御回路によつて制御された制御パルスが各空気噴射体3の空気制御弁5に印加されると、空気供給口6からの空気が空気噴射ノズル4から空気出口4aを経て各孔2に噴射され、各孔2内のインク8はこの空気の噴射により、図示しない印刷紙に飛び、印刷が行なわれる。

以上の構成によるインクジェット式プリンタは、空気噴射体によつてインクを飛び出させる方式であるため、本出願人がすでに出願しているサーマルヘッドによる方式と比較すると、解像度が落ちるため、例えば、ダンボール紙、広告紙等と比較的大形の文字、図形を大面積にわたつて印刷するのに最も適しているものである。

(d)

8. 発明の効果

本発明によるインクジェット式プリンタは以上のような構成と作用とを備えているため、目詰まりを起すことなく確実にインクを印刷紙に印刷することが出来、特に、空気噴射量を任意に変えることが出来ると共に、その噴射エネルギーが大きいため、大量のインクを噴射させることができ、特に、大形の印刷物に大形の文字又は図形を印刷する場合に極めて好適なものである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明によるインクジェット式プリンタを示すもので、オ1図は基本的原理を示す構成図、オ2図は空気出口を示す正面図、オ3図はオ2図の構成の他の実施例を示す正面図、オ4図はオ1図の他の実施例を示す構成図、オ5図は基本的原理を示す平面図、オ6図はオ5図の他の実施例を示す平面図である。

1 はインク保持体、2 は孔又は凹部、3 は空気噴射体、4 は空気噴射ノズル、4 a は空気出口、

(7)

5 は空気制御弁、6 は空気供給口、7 は孔群、8 はインクである。

以 上

特 許 出 願 人

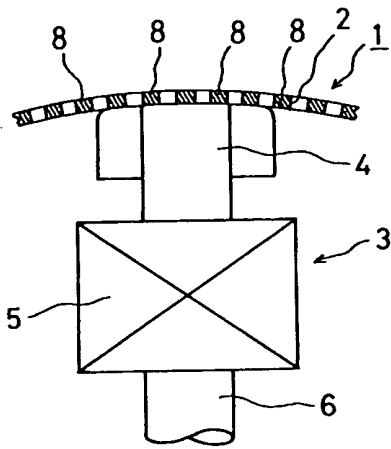
株式会社 エ ル ▲

代 表 者 堀 恵 一

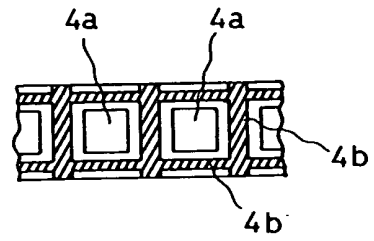


(8)

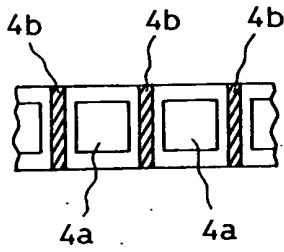
第1図



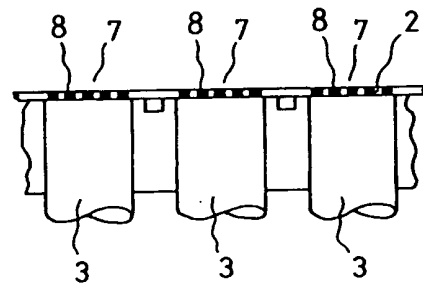
第3図



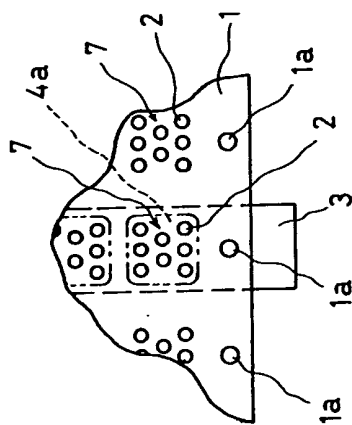
第2図



第4図



第5図



第6図

